



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219009196 U

(45) 授权公告日 2023.05.12

(21) 申请号 202223553648.0

(22) 申请日 2022.12.29

(73) 专利权人 江苏晟泰集团公司

地址 215345 江苏省苏州市昆山市淀山湖
镇新乐路1132号

(72) 发明人 姜初林 陆丽芳

(74) 专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司
44214

专利代理师 蒋春梅

(51) Int.Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

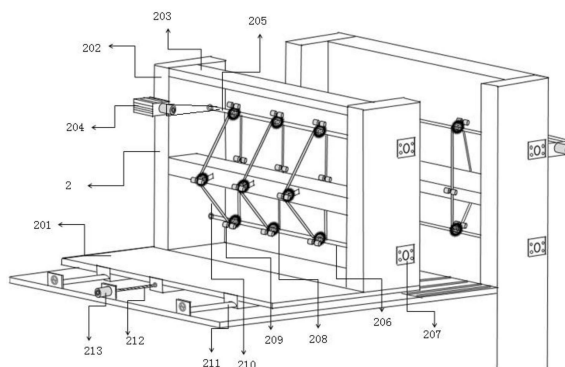
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种便于机械手抓取自动托起装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于机械手抓取自动托起装置,包括传送工作台机构,所述传送工作台机构由工作台固定支架及其顶部固定安装的工作台面构成,所述工作台面一侧顶部活动安装有自动传输带,所述自动传输带一侧活动安装有可调托起机构,且自动传输带另一侧固定安装有固定托起机构。本实用新型,捆包瓦楞纸通过自动传输带运输至可调托起机构和固定托起机构之间时,调节驱动电机通过调节丝杠带动整个可调托起装置进行间距调整,不仅便于托起装置实现精准定位,还可根据抓取产品尺寸大小,实现托起装置间距自由可调,提升了机械手抓取打包纸箱便捷性,避免捆包瓦楞纸倾倒问题,机械手可高效稳定抓取。



1. 一种便于机械手抓取自动托起装置,包括传送工作台机构(1),所述传送工作台机构(1)由工作台固定支架(101)及其顶部固定安装的工作台面(102)构成,其特征在于,所述工作台面(102)一侧顶部活动安装有自动传输带(103),所述自动传输带(103)一侧活动安装有可调托起机构(2),且自动传输带(103)另一侧固定安装有固定托起机构(3),所述可调托起机构(2)包括调整平台(201)、两个固定竖架一(202)、两个固定横架一(203)、驱动电机一(204),两个所述固定竖架一(202)均固定安装于调整平台(201)上,且两个固定横架一(203)均固定安装于两个固定竖架一(202)之间,两个所述固定竖架一(202)之间活动插接有驱动主轴一(205)、随动转动轴一(206),所述驱动电机一(204)与驱动主轴一(205)传动连接,所述驱动主轴一(205)、随动转动轴一(206)上均固定安装有转动齿轮一(208),且转动齿轮一(208)外侧转动安装有传动链条一(210),所述传动链条一(210)外侧固定安装有多个托起轮一(209);所述调整平台(201)底部插接有调节丝杆(212),且调节丝杆(212)一端传动连接有调节驱动电机(213),所述调整平台(201)底部滑动安装有调节滑道(211),且调节滑道(211)与调整平台(201)固定安装。

2. 根据权利要求1所述的便于机械手抓取自动托起装置,其特征在于:所述工作台面(102)上固定安装有多个固定法兰(104),其中一个所述固定法兰(104)上活动插接有调节丝杆(212)的一端。

3. 根据权利要求1所述的便于机械手抓取自动托起装置,其特征在于:两个所述固定竖架一(202)上均固定安装有两组旋转轴固定法兰一(207),所述驱动主轴一(205)活动插接于两个固定竖架一(202)顶部的两组旋转轴固定法兰一(207)之间。

4. 根据权利要求3所述的便于机械手抓取自动托起装置,其特征在于:所述随动转动轴一(206)活动插接于两个固定竖架一(202)底部的两组旋转轴固定法兰一(207)之间。

5. 根据权利要求1所述的便于机械手抓取自动托起装置,其特征在于:所述固定托起机构(3)包括固定台架(301)、两个固定竖架二(302)、固定横架二(303),两个所述固定竖架二(302)均固定安装于固定台架(301)上,且固定横架二(303)固定安装于两个固定竖架二(302)之间。

6. 根据权利要求5所述的便于机械手抓取自动托起装置,其特征在于:两个所述固定竖架二(302)之间转动安装有驱动主轴二(305)、随动转动轴二(306),所述驱动主轴二(305)、随动转动轴二(306)两端均转动安装有旋转轴固定法兰二(307),且每个所述旋转轴固定法兰二(307)外侧均与固定竖架二(302)固定安装。

7. 根据权利要求6所述的便于机械手抓取自动托起装置,其特征在于:所述驱动主轴二(305)上传动连接有驱动电机二(304),所述驱动主轴二(305)、随动转动轴二(306)上均固定安装有转动齿轮二(308),且转动齿轮二(308)外侧转动安装有传动链条二(310),所述传动链条二(310)外侧固定安装有多个托起轮二(309)。

一种便于机械手抓取自动托起装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及瓦楞纸加工设备技术领域,具体为一种便于机械手抓取自动托起装置。

背景技术

[0002] 瓦楞纸箱制作企业,为便于高效发挥印刷粘箱联动生产线生产效率,减少人员码垛劳动强度,以及减少码垛、绕膜等频繁搬运,采用机械手自动码垛和在线联动绕膜,为便于机械手抓取精准时,需要将捆包瓦楞纸箱托起,因而需要研究一种便于机械手抓取自动托起装置。

[0003] 现有技术中,如中国专利号为:CN 212314329 U的“一种基于瓦楞纸生产用托板”,其包括置物板框、连接板和第一抬升板,所述置物板框的后侧内壁开设有滑槽,所述滑槽的内顶壁固定连接第一滑杆,所述第一滑杆的底端与置物板框的内底壁固定连接。

[0004] 但现有技术中,无法根据抓取产品尺寸大小实现托起装置间距自由调节,捆包瓦楞纸的厚度尺寸不同,托起装置间距不可调时,捆包瓦楞纸会在运输、抬升过程中发生倾倒,不利于机械手定位并进行的抓取工作。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种便于机械手抓取自动托起装置,以解决上述背景技术提出的无法根据抓取产品尺寸大小实现托起装置间距自由调节,捆包瓦楞纸的厚度尺寸不同,托起装置间距不可调时,捆包瓦楞纸会在运输、抬升过程中发生倾倒,不利于机械手的抓取工作的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于机械手抓取自动托起装置,包括传送工作台机构,所述传送工作台机构由工作台固定支架及其顶部固定安装的工作台面构成,所述工作台面一侧顶部活动安装有自动传输带,所述自动传输带一侧活动安装有可调托起机构,且自动传输带另一侧固定安装有固定托起机构,所述可调托起机构包括调整平台、两个固定竖架一、两个固定横架一、驱动电机一,两个所述固定竖架一均固定安装于调整平台上,且两个固定横架一均固定安装于两个固定竖架一之间,两个所述固定竖架一之间活动插接有驱动主轴一、随动转动轴一,所述驱动电机一与驱动主轴一传动连接,所述驱动主轴一、随动转动轴一上均固定安装有转动齿轮一,且转动齿轮一外侧转动安装有传动链条一,所述传动链条一外侧固定安装有多个托起轮一;所述调整平台底部插接有调节丝杆,且调节丝杆一端传动连接有调节驱动电机,所述调整平台底部滑动安装有调节滑道,且调节滑道与调整平台固定安装;调整平台底部插接有调节丝杆,且调节丝杆一端传动连接有调节驱动电机,调整平台底部滑动安装有调节滑道,且调节滑道与调整平台固定安装,调节滑道可对可调托起装置整体位移路径进行限位,防止可调托起装置在位移发生侧倾的问题;捆包瓦楞纸通过自动传输带运输至可调托起机构和固定托起机构之间时,调节驱动电机通过调节丝杠带动整个可调托起装置进行间距调整,使得捆包瓦楞纸两

侧被夹持住,而驱动电机一启动后将带动驱动主轴一转动,旋转的驱动主轴一将带动,其与随动转动轴一之间套接的传动链条一循环转动,进而通过传动链条一上的多个托起轮一,将捆包瓦楞纸由下而上垂直循环提升进行输送。

[0007] 优选的,所述工作台上固定安装有多个固定法兰,其中一个所述固定法兰上活动插接有调节丝杆的一端,固定法兰可对调节丝杆的高度进行限位。

[0008] 优选的,两个所述固定竖架一上均固定安装有两组旋转轴固定法兰一,所述驱动主轴一活动插接于两个固定竖架一顶部的两组旋转轴固定法兰一之间。

[0009] 优选的,所述随动转动轴一活动插接于两个固定竖架一底部的两组旋转轴固定法兰一之间,旋转轴固定法兰一可降低驱动主轴一在转动时的摩擦力。

[0010] 优选的,所述固定托起机构包括固定台架、两个固定竖架二、固定横架二,两个所述固定竖架二均固定安装于固定台架上,且固定横架二固定安装于两个固定竖架二之间,固定托起机构通过两个固定竖架二、固定横架二构成主体的支撑结构。

[0011] 优选的,两个所述固定竖架二之间转动安装有驱动主轴二、随动转动轴二,所述驱动主轴二、随动转动轴二两端均转动安装有旋转轴固定法兰二,且每个所述旋转轴固定法兰二外侧均与固定竖架二固定安装,固定法兰二降低了驱动主轴二、随动转动轴二在转动时产生的摩擦力。

[0012] 优选的,所述驱动主轴二上传动连接有驱动电机二,所述驱动主轴二、随动转动轴二上均固定安装有转动齿轮二,且转动齿轮二外侧转动安装有传动链条二,所述传动链条二外侧固定安装有多个托起轮二,驱动电机二启动后将带动驱动主轴二转动,旋转的驱动主轴二将带动,其与随动转动轴二之间套接的传动链条二循环转动,进而通过传动链条二上的多个托起轮二,将捆包瓦楞纸由下而上垂直循环提升进行输送。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型中,捆包瓦楞纸通过自动传输带运输至可调托起机构和固定托起机构之间时,调节驱动电机通过调节丝杠带动整个可调托起装置进行间距调整,不仅便于托起装置实现精准定位,还可根据抓取产品尺寸大小,实现托起装置间距自由可调,提升了机械手抓取打包纸箱便捷性,避免捆包瓦楞纸倾倒问题,机械手可高效稳定抓取。

[0015] 2、本实用新型中,通过两个驱动电机同步启动后,带动的由下而上垂直循环的多个托起轮,可稳定且便捷地将捆绑瓦楞纸向上抬升,提升了机械手抓取搬运效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种便于机械手抓取自动托起装置的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型一种便于机械手抓取自动托起装置的传送工作台机构的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型一种便于机械手抓取自动托起装置的可调托起机构的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型一种便于机械手抓取自动托起装置的固定托起机构的结构示意图。

[0020] 图中:

[0021] 1、传送工作台机构;101、工作台固定支架;102、工作台面;103、自动传输带;104、

固定法兰；

[0022] 2、可调托起机构；201、调整平台；202、固定竖架一；203、固定横架一；204、驱动电机一；205、驱动主轴一；206、随动转动轴一；207、旋转轴固定法兰一；208、转动齿轮一；209、托起轮一；210、传动链条一；211、调节滑道；212、调节丝杆；213、调节驱动电机；

[0023] 3、固定托起机构；301、固定台架；302、固定竖架二；303、固定横架二；304、驱动电机二；305、驱动主轴二；306、随动转动轴二；307、旋转轴固定法兰二；308、转动齿轮二；309、托起轮二；310、传动链条二。

具体实施方式

[0024] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点，下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0025] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是，本实用新型还可以采用不同于在此描述的方式来实施，因此，本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0026] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：包括传送工作台机构1，传送工作台机构1由工作台固定支架101及其顶部固定安装的工作台面102构成，工作台面102一侧顶部活动安装有自动传输带103，自动传输带103一侧活动安装有可调托起机构2，且自动传输带103另一侧固定安装有固定托起机构3，可调托起机构2包括调整平台201、两个固定竖架一202、两个固定横架一203、驱动电机一204，两个固定竖架一202均固定安装于调整平台201上，且两个固定横架一203均固定安装于两个固定竖架一202之间，两个固定竖架一202之间活动插接有驱动主轴一205、随动转动轴一206，驱动电机一204与驱动主轴一205传动连接，驱动主轴一205、随动转动轴一206上均固定安装有转动齿轮一208，且转动齿轮一208外侧转动安装有传动链条一210，传动链条一210外侧固定安装有多个托起轮一209；调整平台201底部插接有调节丝杆212，且调节丝杆212一端传动连接有调节驱动电机213，调整平台201底部滑动安装有调节滑道211，且调节滑道211与调整平台201固定安装，调节滑道211可对可调托起装置2整体位移路径进行限位，防止可调托起装置2在位移发生侧倾的问题；捆包瓦楞纸通过自动传输带103运输至可调托起机构2和固定托起机构3之间时，调节驱动电机213通过调节丝杆212带动整个可调托起装置2进行间距调整，使得捆包瓦楞纸两侧被夹持住，而驱动电机一204启动后将带动驱动主轴一205转动，旋转的驱动主轴一205将带动，其与随动转动轴一206之间套接的传动链条一210循环转动，进而通过传动链条一210上的多个托起轮一209，将捆包瓦楞纸由下而上垂直循环提升进行输送。

[0027] 如图2和图3所示：工作台面102上固定安装有多个固定法兰104，其中一个固定法兰104上活动插接有调节丝杆212的一端，固定法兰104可对调节丝杆212的高度进行限位。

[0028] 如图3所示：两个固定竖架一202上均固定安装有两组旋转轴固定法兰一207，驱动主轴一205活动插接于两个固定竖架一202顶部的两组旋转轴固定法兰一207之间；旋转轴固定法兰一207可降低驱动主轴一205在转动时的摩擦力。

[0029] 如图3所示：随动转动轴一206活动插接于两个固定竖架一202底部的两组旋转轴固定法兰一207之间，旋转轴固定法兰一207可降低随动转动轴一206在转动时的摩擦力。

[0030] 如图4所示:固定托起机构3包括固定台架301、两个固定竖架二302、固定横架二303,两个固定竖架二302均固定安装于固定台架301上,且固定横架二303固定安装于两个固定竖架二302之间;固定托起机构3通过两个固定竖架二302、固定横架二303构成主体的支撑结构。

[0031] 如图4所示:两个固定竖架二302之间转动安装有驱动主轴二305、随动转动轴二306,驱动主轴二305、随动转动轴二306两端均转动安装有旋转轴固定法兰二307,且每个旋转轴固定法兰二307外侧均与固定竖架二302固定安装;固定法兰二307降低了驱动主轴二305、随动转动轴二306在转动时产生的摩擦力。

[0032] 如图4所示:驱动主轴二305上传动连接有驱动电机二304,驱动主轴二305、随动转动轴二306上均固定安装有转动齿轮二308,且转动齿轮二308外侧转动安装有传动链条二310,传动链条二310外侧固定安装有多个托起轮二309;驱动电机二304启动后将带动驱动主轴二305转动,旋转的驱动主轴二305将带动,其与随动转动轴二306之间套接的传动链条二310循环转动,进而通过传动链条二310上的多个托起轮二309,将捆包瓦楞纸由下而上垂直循环提升进行输送。

[0033] 本装置的使用方法及工作原理:捆包瓦楞纸通过自动传输带103运输至可调托起机构2和固定托起机构3之间时,调节驱动电机213通过调节丝杠212带动整个可调托起装置2进行间距调整,使得捆包瓦楞纸两侧被夹持住。

[0034] 接着,驱动电机一204、驱动电机二304同步启动,驱动电机一204将带动驱动主轴一205转动,旋转的驱动主轴一205将带动,其与随动转动轴一206之间套接的传动链条一210循环转动,进而通过传动链条一210上的多个托起轮一209;而驱动电机二304启动后将带动驱动主轴二305转动,旋转的驱动主轴二305将带动,其与随动转动轴二306之间套接的传动链条二310循环转动,进而通过传动链条二310上的多个托起轮二309,可将捆包瓦楞纸由下而上垂直循环提升进行输送。

[0035] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

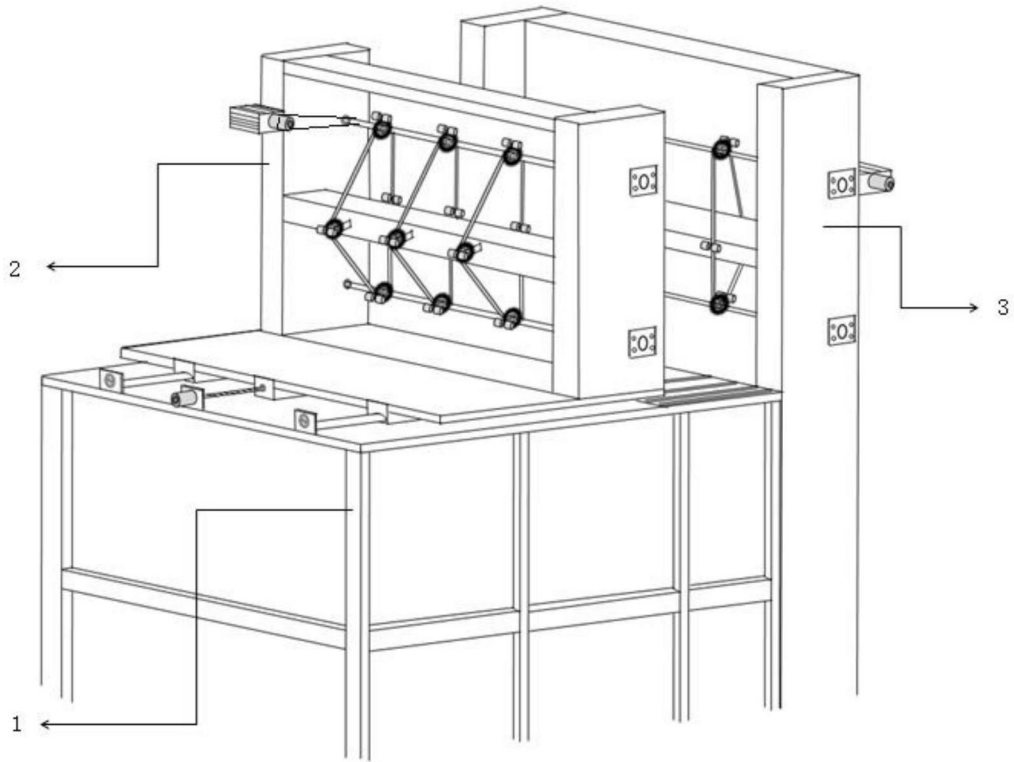


图1

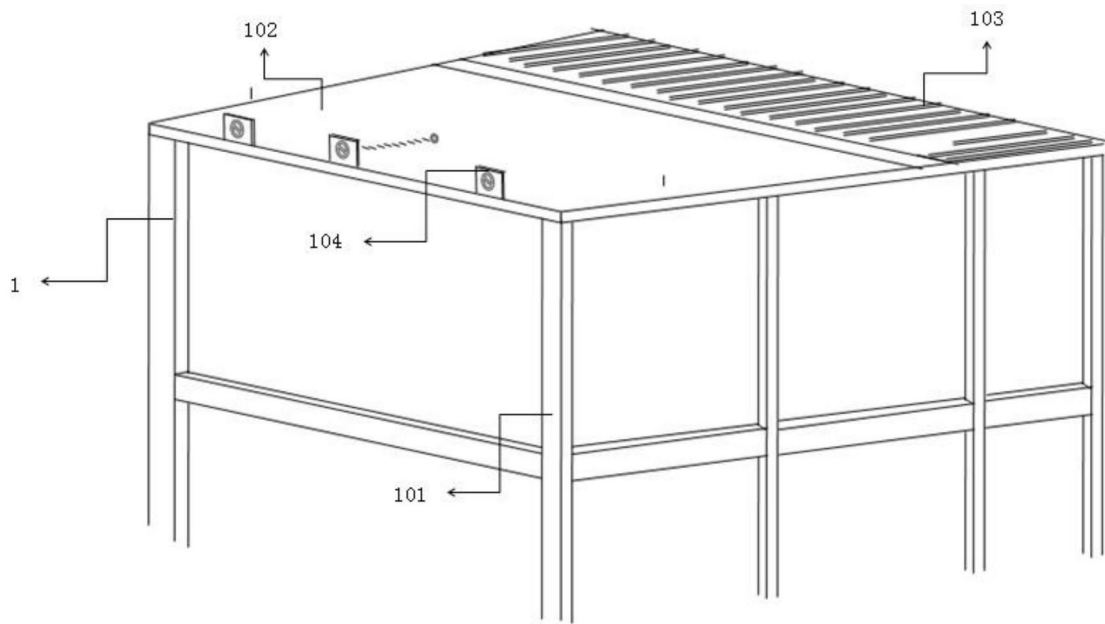


图2

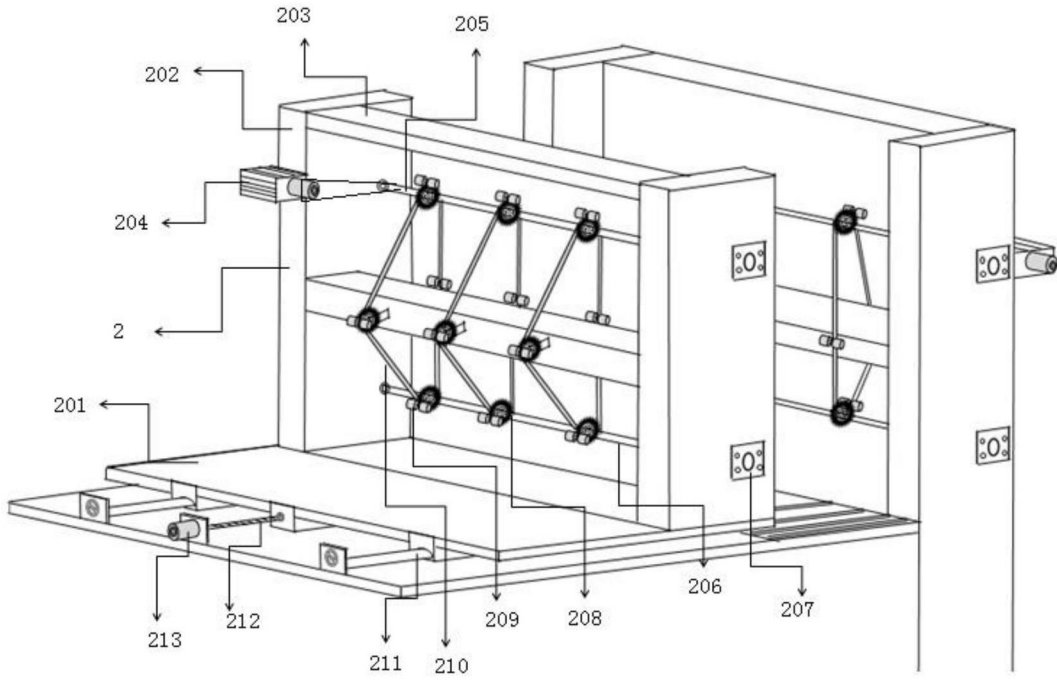


图3

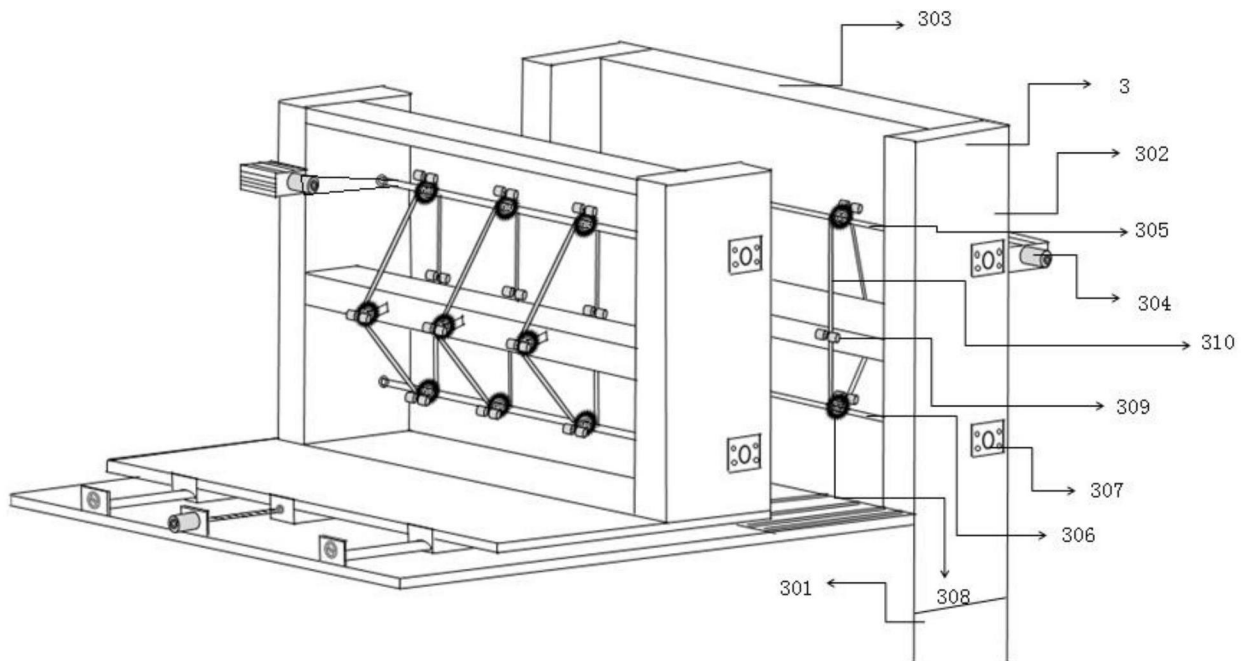


图4